

Lampiran 1

ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

- ❖ Bacalah pernyataan-pernyataan dalam angket ini dengan teliti!
- ❖ Berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan keadaan anda sebenarnya!
- ❖ Isilah angket ini dengan jujur dan teliti
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai anda!

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu-ragu

No.	Pertanyaan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya senang melakukan kegiatan yang membutuhkan kata-kata					
2	Saya senang mempelajari kata-kata baru					
3	Saya dapat dengan mudah menyebutkan sinonim suatu kata					
4	Saya membaca cenderung pelan-pelan					
5	Saya lebih memilih untuk membaca instruksi/perintah tentang sesuatu daripada meminta seseorang menjelaskan pada saya					
6	Saya lebih baik daripada rata-rata kelancaran menggunakan kata-kata					

7	Saya butuh waktu sebentar dalam usaha menambah kosakata					
8	Saya tidak suka permainan kata seperti teka-teki silang					
9	Saya tidak suka melihat arti katadari kamus					
10	Saya kesulitan mengingat lirik dalam sebuah lagu					
11	Saya tidak percaya bahwa setiap orang dapat berpikir tentang gambaran suatu hal					
12	Ilustrasi atau diagram sangat membantu saya ketika saya membaca					
13	Saya kesulitan dalam membuat gambaran suatu tempat yang hanya pernah saya kunjungi beberapa kali saja					
14	Saya jarang menggunakan diagram/grafik/gambar untuk menjelaskan sesuatu					
15	Saya menyukai artikel yang terdapat foto didalamnya					
16	Saya tidak menyukai peta atau diagram dalam buku					
17	Ketika saya membaca buku yang memuat peta, saya akan banyak mengamati peta tersebut untuk memahami informasi yang dijelaskan					
18	Saya setuju pernyataan “Sebuah gambar/foto bisa menjelaskan tentang segalanya”					
19	Saya tidak pernah suka permainan teka-teki menyusun gambar (<i>Jigsaw Puzzle</i>)					
20	Peta sangat membantu saya menemukan arah jalan dikota yang baru saya kunjungi					

Diadaptasi dari: “*For whom is a picture worth a thousand words? Effects of the visualizing cognitive style and attention on processing of News Photos*” Andrew L. Mendelson (2004)

Lampiran 2

JAWABAN ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian

- ❖ Bacalah pernyataan-pernyataan dalam angket ini dengan teliti!
- ❖ Berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan keadaan anda sebenarnya!
- ❖ Isilah angket ini dengan jujur dan teliti
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai anda!

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu-ragu

No.	Pertanyaan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya senang melakukan kegiatan yang membutuhkan kata-kata	5	4	3	2	1
2	Saya senang mempelajari kata-kata baru	5	4	3	2	1
3	Saya dapat dengan mudah menyebutkan sinonim suatu kata	5	4	3	2	1
4	Saya membaca cenderung pelan-pelan	1	2	3	4	5
5	Saya lebih memilih untuk membaca instruksi/perintah tentang sesuatu daripada meminta seseorang menjelaskan pada saya	5	4	3	2	1
6	Saya lebih baik daripada rata-rata kelancaran menggunakan kata-kata	5	4	3	2	1
7	Saya butuh waktu sebentar dalam usaha menambah kosakata	1	2	3	4	5
8	Saya tidak suka permainan kata seperti teka-teki	1	2	3	4	5

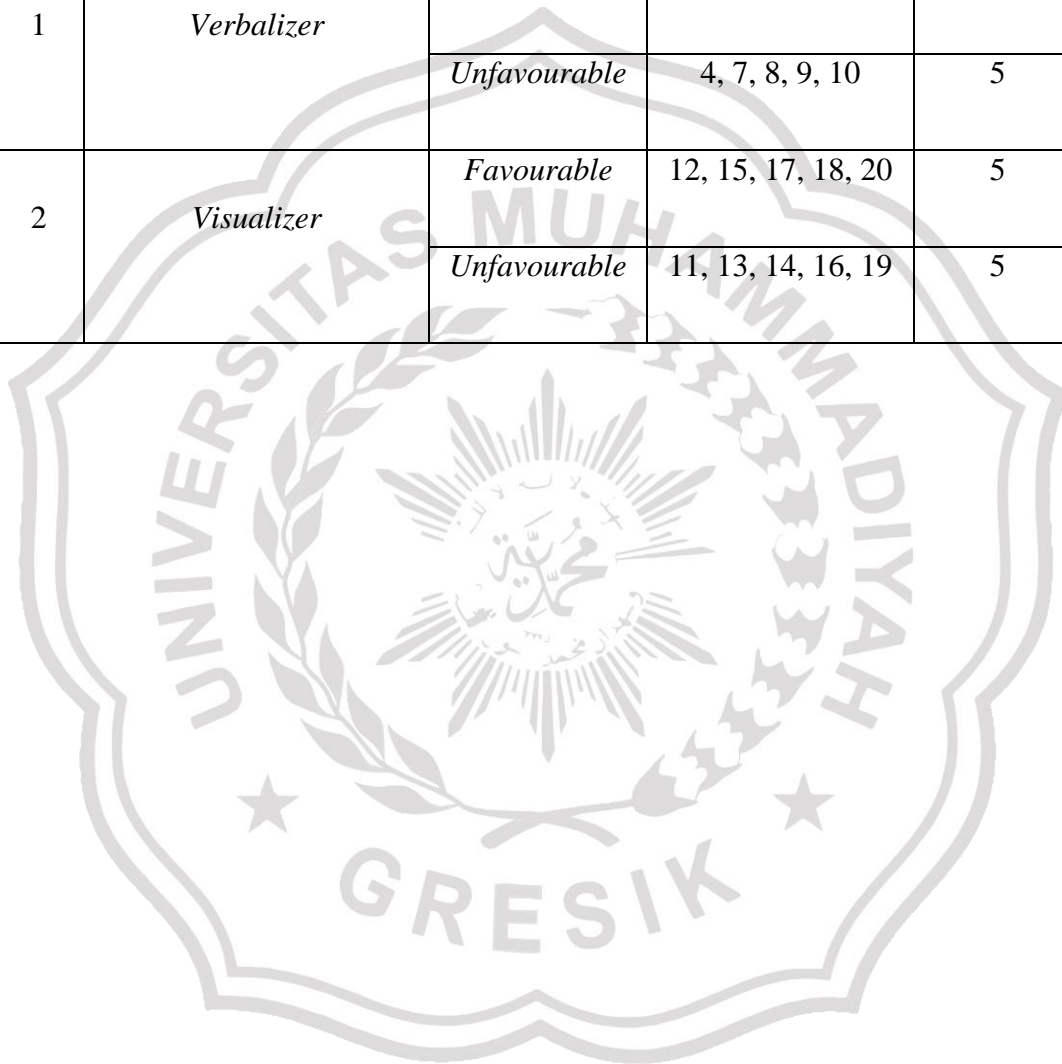
	silang					
9	Saya tidak suka melihat arti katadari kamus	1	2	3	4	5
10	Saya kesulitan mengingat lirik dalam sebuah lagu	1	2	3	4	5
11	Saya tidak percaya bahwa setiap orang dapat berpikir tentang gambaran suatu hal	1	2	3	4	5
12	Ilustrasi atau diagram sangat membantu saya ketika saya membaca	5	4	3	2	1
13	Saya kesulitan dalam membuat gambaran suatu tempat yang hanya pernah saya kunjungi beberapa kali saja	1	2	3	4	5
14	Saya jarang menggunakan diagram/grafik/gambar untuk menjelaskan sesuatu	1	2	3	4	5
15	Saya menyukai artikel yang terdapat foto didalamnya	5	4	3	2	1
16	Saya tidak menyukai peta atau diagram dalam buku	1	2	3	4	5
17	Ketika saya membaca buku yang memuat peta, saya akan banyak mengamati peta tersebut untuk memahami informasi yang dijelaskan	5	4	3	2	1
18	Saya setuju pernyataan “Sebuah gambar/foto bisa menjelaskan tentang segalanya”	5	4	3	2	1
19	Saya tidak pernah suka permainan teka-teki menyusun gambar (<i>Jigsaw Puzzle</i>)	1	2	3	4	5
20	Peta sangat membantu saya menemukan arah jalan dikota yang baru saya kunjungi	5	4	3	2	1

Diadaptasi dari: *“For whom is a picture worth a thousand words? Effects of the visualizing cognitive style and attention on processing of News Photos”* Andrew L. Mendelson (2004)

Lampiran 3

KISI-KISI ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

NO	GAYA KOGNITIF	KATEGORI	NOMOR BUTIR ITEM	JUMLAH ITEM
1	<i>Verbalizer</i>	<i>Favourable</i>	1, 2, 3, 5, 6	5
		<i>Unfavourable</i>	4, 7, 8, 9, 10	5
2	<i>Visualizer</i>	<i>Favourable</i>	12, 15, 17, 18, 20	5
		<i>Unfavourable</i>	11, 13, 14, 16, 19	5



Lampiran 4

PEDOMAN PENSKORAN ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

1. Pernyataan nomor 1-10 untuk gaya kognitif *verbalizer*
2. Pernyataan nomor 1-10 untuk gaya kognitif *visualizer*
3. Skor untuk masing-masing pernyataan positif (*favourable*):

Sangat Setuju (SS) : 1	Tidak Setuju (TS) : 4
Setuju (S) : 2	Sangat Tidak Setuju (TST) : 5
Rata-rata (R) : 3	
4. Skor untuk masing-masing pernyataan negatif (*unfavourable*):

Sangat Setuju (SS) : 1	Tidak Setuju (TS) : 4
Setuju (S) : 2	Sangat Tidak Setuju (TST) : 5
Rata-rata (R) : 3	
5. Jumlahkan semua skor dari masing-masing nomor pada tabel gaya kognitif.
6. Skor tertinggi menunjukkan gaya kognitif peserta didik.
 - a. *Verbalizer*
 - b. *Visualizer*

No	Skor
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

No	Skor
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Gaya Kognitif:

Lampiran 5

VISUALIZER AND VERBALIZER COGNITIVE STYLE QUESTIONS

Andrew L. Mendelson

Verbal Items:

1. I enjoy doing work that requires the use of words.*
2. I enjoy learning new words.*
3. I can easily think of synonyms for words.*
4. I read rather slowly.
5. I prefer to read instructions about how to do something rather than have someone show me.
6. I have a better than average fluency in using words.*
7. I spend little time attempting to increase my vocabulary.*
8. I dislike word games like crossword puzzles.
9. I dislike looking up word in dictionaries.*
10. I have a hard time remembering the word to song.

Visual Items:

1. I don't believe that anyone can think in terms of mental photos.
2. I find illustrations or diagram help me when I am reading.
3. I have a hard time making a "mental photo" of a place that I've only been to a few times.*
4. I seldom use diagram to explain things.*
5. I like newspaper articles that have photos.
6. I don't like maps or diagram in books.*
7. When I read books with maps in the, I refer to the maps a lot.*
8. The old saying "A photo is worth a thousand words" is certainly true for me.
9. I have always disliked jigsaw puzzles.
10. I find maps helpful in finding my way around a new city.*

*Item used in final scales

Lampiran 6**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS****Satuan Pendidikan : SMAM 8 CERME****Pelajaran :****Matematika****Kelas/Semester : XI/ Ganjil****Alokasi Waktu : 45****Menit****Pokok Bahasan : Program Linier**

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	Nomor Soal
3.2 Menjelaskan program linier dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel	1. Interpretasi	Menentukan keuntungan dan kerugian.	1
	2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Menentukan optimasi linier (nilai maksimum dan minimum)	2

Lampiran 7

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada kolom yang sudah disediakan
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
4. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

SOAL:

1. Seorang pedagang sepatu mempunyai modal Rp 8.000.000. Ia merencanakan membeli dua jenis sepatu, sepatu pria dan sepatu wanita. Harga beli sepatu pria adalah Rp 20.000 per pasang dan sepatu wanita harga belinya Rp 16.000 per pasang. Keuntungan dari penjualan sepatu pria dan sepatu wanita berturut-turut adalah Rp 6.000 dan Rp 5.000 untuk setiap pasangannya. Mengingat kapasitas kiosnya, ia akan membeli sebanyak-banyaknya 450 pasang sepatu. Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus terjual agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?
2. Cika sedang pergi kerumah sakit yang dekat dengan rumahnya. Setelah selesai diperiksa dokter, Cika mendapatkan resep obat. Obat tersebut ada dua jenis dan Cika diharuskan meminum dua jenis obat itu setiap hari. Jenis I mengandung 5 mg vitamin A dan 3 mg vitamin B, sedangkan jenis II mengandung 10 mg vitamin A dan 1 mg vitamin B. Dalam satu hari Cika memerlukan 25 mg vitamin A dan 5 mg vitamin B. Jika harga obat jenis I Rp 4.000 tablet dan obat II Rp 8.000 tablet, berapa pengeluaran minimum untuk pembelian tablet perhari!

SELAMAT MENGERJAKAN ☺

Lampiran 8

LEMBAR JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>Ditanya:</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soala dalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>
	Inferensi	<p><i>Langkah4. Melihat Kembali</i></p> <p><i>(Tulikan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkanlangkah no. 3</p>

		Kesimpulan:
2	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>Ditanya:</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>
	Inferensi	<p><i>Langkah4. Melihat Kembali</i></p> <p><i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Kesimpulan:</p>

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pedagang mempunyai modal Rp 8.000.000 2. HB sepatu pria Rp 20.000, keuntungan Rp 6.000 3. HB sepatu wanita Rp 16.000, keuntungan Rp 5.000 4. Kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus dibeli agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Menyelesaikan permasalahan program linier</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan persoalan 2. Menentukan model matematika 3. Menganalisa nilai fungsi obyektif 4. Membuat kesimpulan
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>

- Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan :

Jumlah sepatu pria = x

Jumlah sepatu wanita = y

Dinyatakan dengan tabel :

	S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal
Banyak	x	y	450
HB	$20.000x$	$16.000y$	8.000.000
Keuntungan	6.000	5.000	

Karena kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu, maka
 $x + y \leq 450$(1)

Dan pedagang memiliki modal Rp 8.000.000, maka
 $20.000x + 16.000y \leq 8.000.000$ disederhanakan

$5x + 4y \leq 2.000$(2)

Jadi model matematika :

$$5x + 4y \leq 2.000$$

$$x + y \leq 450$$

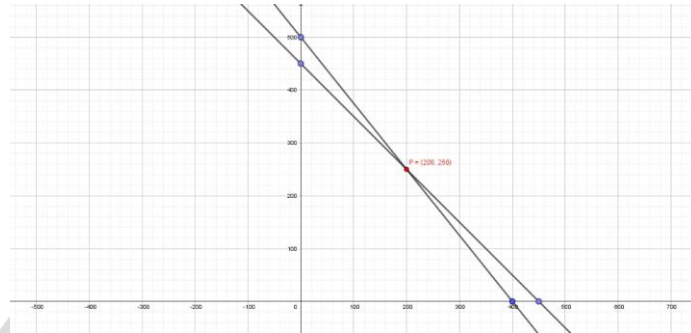
$$x, y \geq 0$$

- Menggambar grafik dengan daerah himpunan penyelesaian

$x = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5(0) + 4y = 2.000$ $4y = 2.000$ $y = 500 \rightarrow (0, 500)$	$y = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4(0) = 2.000$ $5x = 2.000$ $x = 400 \rightarrow (400, 0)$
$x = 0$ $x + y = 450$ $(0) + y = 450$ $y = 450 \rightarrow (0, 450)$	$y = 0$ $x + y = 450$ $x + (0) = 450$ $x = 450 \rightarrow (450, 0)$

Dengan keuntungan maksimal yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (6.000x + 5.000y)$

Grafik



$$x + y = 450$$

$$5x + 4y = 2.000$$

$$X_5 \rightarrow$$

$$X_1 \rightarrow 5x + 4y = 2.000$$

- $x + y = 450$
 $x + 250 = 450$
 $x = 450 - 250$
 $x = 200$

$$y = 250$$

Titik potong garis $x + y = 450$ dan garis $5x + 4y = 2.000$ adalah $p(200, 250)$

- Menganalisis nilai fungsi objektif dan membuat kesimpulan

Dari grafik diatas diperoleh daerah himpunan penyelesaian (0, 0), (400, 0), (0, 450), dan (200, 250)

Titik Pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai
(0, 0)	$6.000(0) + 5.000(0)$	0
(400, 0)	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000
(200, 250)	$6.000(200) + 5.000(250)$	2.450.000
(0, 450)	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000

Keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.

Inferensi

Langkah 4. Melihat Kembali

		<p>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi obyektif $f(x,y) = 6.000x + 5.000y$, Jika sepatu pria (x) = 200 pasang dan sepatu wanita (y) = 250 pasang. Maka keuntungannya :</p> $f(200,250) = 6.000(200) + 5.000(250)$ $= 1.200.000 + 1.250.000$ $= 2.450.000$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.</p>
2	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis I mengandung 5 mg vit. A dan 3 mg vit. B 2. Jenis II mengandung 10 mg vit. A dan 1 mg vit. B 3. Dalam satu hari Cika memerlukan 25 mg vit. A dan 5 mg vit. B 4. Harga tablet jenis I Rp 4.000/tablet 5. Harga tablet jenis II Rp 8.000/tablet <p>Ditanya:</p> <p>Berapa pengeluaran minimum untuk pembelian obat perhari?</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Menyelesaikan permasalahan program linier</p>

	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Merumuskan persoalan2. Menentukan model matematika3. Menganalisa nilai fungsi obyektif4. Membuat kesimpulan																		
Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan : <p>Obat jenis I = x</p> <p>Obat jenis II = y</p> <p>Dinyatakan dengan tabel :</p> <table><tr><td></td><td>Vit. A</td><td>Vit. B</td><td>Harga</td></tr><tr><td>Jenis I</td><td>$5x$</td><td>$3x$</td><td>4.000</td></tr><tr><td>Jenis II</td><td>$10y$</td><td>$1y$</td><td>8.000</td></tr><tr><td>Memerlukan</td><td>25</td><td>5</td><td></td></tr></table> <p>Karena dalam satu hari Cika memerlukan vit. A tidak kurang dari 25 mg maka,</p> <p>$5x + 10y \geq 25$ disederhanakan</p> <p>$x + 2y \geq 5$.....(1) dan</p> <p>Memerlukan vit. B tidak kurang dari 5 mg, maka</p> <p>$3x + y \geq 5$.....(2)</p> <p>Jadi model matematika :</p> <p>$x + 2y \geq 5$</p> <p>$3x + y \geq 5$</p> <p>$x, y \geq 0$</p> <ul style="list-style-type: none">• Menggambar grafik dengan himpunan penyelesaian <table><tr><td>$x = 0$</td><td>$y = 0$</td></tr></table>		Vit. A	Vit. B	Harga	Jenis I	$5x$	$3x$	4.000	Jenis II	$10y$	$1y$	8.000	Memerlukan	25	5		$x = 0$	$y = 0$
	Vit. A	Vit. B	Harga																
Jenis I	$5x$	$3x$	4.000																
Jenis II	$10y$	$1y$	8.000																
Memerlukan	25	5																	
$x = 0$	$y = 0$																		

$x + 2y = 5$ $(0) + 2y = 5$ $4y = 5$ $y = 2,5 \rightarrow (0, 2,5)$	$x + 2y = 5$ $x + 2(0) = 5$ $x = 5 \rightarrow (5,0)$
$x = 0$ $3x + y = 5$ $3(0) + y = 5$ $y = 5 \rightarrow (0, 5)$	$y = 0$ $3x + y = 5$ $3x + (0) = 5$ $3x = 5$ $x = 1,6 \rightarrow (1,6 ,0)$

Dengan pengeluaran minimum yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (4.000x + 8.000y)$

Grafik

$x + 2y = 5$
 $3x + y = 5$

$x_3 \rightarrow 3x + 6y = 15$
 $x_1 \rightarrow 3x + y = 5$

- $x + 2y = 5$
 $x + 2(2) = 5$
 $x + 4 = 5$
 $x = 5 - 4$
 $x = 1$
- $5y = 10$
 $y = 2$

Titik potong garis $x + 2y = 5$ dan garis $3x + y = 5$ adalah $p(1, 2)$

- Menganalisis nilai dan fungsi obyektif dan membuat kesimpulan

		<p>Dari grafik diatas diperoleh daerah himpunan penyelesaian (0, 0), (5, 0), (0, 5), dan (1, 2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Titik Pojok</th><th>$4.000x + 8.000y$</th><th>Nilai</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(0, 0)</td><td>$4.000(0) + 8.000(0)$</td><td>0</td></tr> <tr> <td>(5, 0)</td><td>$4.000(5) + 8.000(0)$</td><td>20.000</td></tr> <tr> <td>(1, 2)</td><td>$4.000(1) + 8.000(2)$</td><td>20.000</td></tr> <tr> <td>(0, 5)</td><td>$4.000(0) + 8.000(5)$</td><td>40.000</td></tr> </tbody> </table> <p>Pengeluaran minimum untuk pembelian obat perhari adalah Rp 20.000 dengan membeli 1 tablet obat jenis I dan 2 tablet obat jenis II.</p>	Titik Pojok	$4.000x + 8.000y$	Nilai	(0, 0)	$4.000(0) + 8.000(0)$	0	(5, 0)	$4.000(5) + 8.000(0)$	20.000	(1, 2)	$4.000(1) + 8.000(2)$	20.000	(0, 5)	$4.000(0) + 8.000(5)$	40.000
Titik Pojok	$4.000x + 8.000y$	Nilai															
(0, 0)	$4.000(0) + 8.000(0)$	0															
(5, 0)	$4.000(5) + 8.000(0)$	20.000															
(1, 2)	$4.000(1) + 8.000(2)$	20.000															
(0, 5)	$4.000(0) + 8.000(5)$	40.000															
	Inferensi	<p><i>Langkah 4. Melihat Kembali</i> <i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi objektif $f(x, y) = 4.000x + 8.000y$, jika obat jenis I ($x$) = 5 unit vit. A dan 3 unit vit. B dan obat jenis II (y) = 10 unit vit. A dan 1 unit vit. B maka keuntungannya :</p> $f(1,2) = 4.000(1) + 8.000(2)$ $= 4.000 + 16.000$ $= 20.000$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, pengeluaran minimum untuk pembelian obat perhari adalah Rp 20.000 dengan membeli 1 tablet obat jenis 1 dan 2 tablet jenis II.</p>															

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang telah disediakan dalam lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
Adapun keterangan lebih lanjut mengenai penilaiannya sebagai berikut:
1 = Tidakbaik 2 = Cukupbaik 3 = Baik 4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

NO	URAIAN	PENILAIAN			
I	KRITERIA ISI	1	2	3	4
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dari indikator yang terdapat dalam K13				
	2. Soal sesuai dengan indikator materi program linier				
	3. Soal sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika peserta didik SMA kelas XI				
II	KRITERIA KONSTRUKSI				
	1. Petunjuk pengerjaan soal telah jelas.				
	2. Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai.				
	3. Gambar atau tabel disajikan dengan jelas dan terbaca.				

III	KRITERIA BAHASA				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.				
	3. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				
IV	KRITERIA WAKTU				
	1. Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan banyaknya soal yang diberikan.				

Kesimpulan : LD/LDR/TL

Komentar dan Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

LD : Layak Digunakan

LDR : Layak Digunakan dengan Revisi

TL : Tidak Layak Digunakan

Gresik,

Validator

(.....)

Lampiran 11

PEDOMAN WAWANCARA

Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara untuk memperoleh data wawancara dan sebagai tambahan informasi untuk mengklarifikasi hasil tes tulis peserta didik.

Kemampuan Berpikir Kritis	Pemecahan Masalah Polya	Pertanyaan
Interprestasi	Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu paham dengan soal yang diberikan? 2. Jika paham ceritakan kembali soal tersebut dengan bahasamu sendiri! 3. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal? 4. Sebutkan hal apa saja yang diketahui dari soal! 5. Sebutkan hal apa saja yang ditanyakan pada soal! 6. Bagaimana cara kamu memahami informasi tersebut?
Analisis	Menyusun Rencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu pernah mendapatkan permasalahan seperti pada soal tersebut? 2. Dari informasi tersebut apakah kamu berusaha menghubungkan masalah dalam soal dengan konsep yang telah kamu peroleh

		<p>sebelumnya?</p> <p>3. Strategi apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan permasalahan tersebut?</p>
Evaluasi	Melaksanakan Rencana	<p>1. Apakah kamu menemukan langkah untuk menyelesaikan soal?</p> <p>2. Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>3. Apakah setiap langkah yang telah kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut sudah benar?</p>
Inferensi	Memeriksa Kembali	<p>1. Apakah kamu melakukan pemeriksaan kembali setelah mengerjakan soal?</p> <p>2. Jika iya, apa saja hal yang kamu periksa?</p> <p>3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban tersebut?</p>

Lampiran 12

HASIL REVISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk:

5. Berdoalah sebelum mengerjakan
6. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada kolom yang sudah disediakan
7. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
8. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
9. Waktu mengerjakan 90 menit

SOAL:

3. Seorang pedagang sepatu mempunyai modal Rp 8.000.000. Ia merencanakan membeli dua jenis sepatu, sepatu pria dan sepatu wanita. Harga beli sepatu pria adalah Rp 20.000 per pasang dan sepatu wanita harga belinya Rp 16.000 per pasang. Keuntungan dari penjualan sepatu pria dan sepatu wanita berturut-turut adalah Rp 6.000 dan Rp 5.000 untuk setiap pasangannya. Mengingat kapasitas kiosnya, ia akan membeli sebanyak-banyaknya 450 pasang sepatu. Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus terjual agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?
4. Perusahaan tas “ZIZI” membuat 2 macam tas yaitu tas merk ANGRY BIRDS dan merk SPONGEBOB. Untuk membuat tas tersebut perusahaan memiliki 3 mesin. Mesin 1 khusus untuk memberi logo ANGRY BIRDS, mesin 2 khusus untuk memberi logo SPONGEBOB dan mesin 3 untuk menjahit tas dan membuat risleting. Setiap lusin tas merk ANGRY BIRDS mula-mula dikerjakan di mesin 1 selama 2 jam, kemudian tanpa melalui mesin 2 terus dikerjakan di mesin 3 selama 6 jam. Sedang untuk tas merk SPONGEBOB tidak di proses di mesin 1, tetapi pertama kali dikerjakan di mesin 2 selama 3 jam kemudian di mesin 3 selama 5 jam. Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 15 jam, sedangkan mesin 3 adalah 30 jam. Laba terhadap penjualan untuk setiap lusin tas merk ANGRY BIRDS Rp 3.000, sedangkan merk SPONGEBOB Rp 5.000. Masalahnya adalah menentukan berapa lusin sebaiknya tas merk ANGRY BIRDS dan merk SPONGEBOB yang dibuat agar bisa memaksimalkan laba?

SELAMAT MENGERJAKAN ☺

Lampiran 13

**HASIL REVISI KUNCI JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya															
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none">5. Pedagang mempunyai modal Rp 8.000.0006. HB sepatu pria Rp 20.000, keuntungan Rp 6.0007. HB sepatu wanita Rp 16.000, keuntungan Rp 5.0008. Kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu <p>Ditanya: Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus dibeli agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?</p>															
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i> (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah: Menyelesaikan permasalahan program linier</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <ul style="list-style-type: none">5. Merumuskan persoalan6. Menentukan model matematika7. Menganalisa nilai fungsi obyektif8. Membuat kesimpulan															
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i> (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <ul style="list-style-type: none">• Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan : Jumlah sepatu pria = x Jumlah sepatu wanita = y Dinyatakan dengan tabel : <table><tr><td></td><td>S. Pria</td><td>S. Wanita</td><td>Kapasitas/ Modal</td></tr><tr><td>Banyak</td><td>x</td><td>y</td><td>450</td></tr><tr><td>HB</td><td>20.000x</td><td>16.000y</td><td>.000.000</td></tr><tr><td>Keuntungan</td><td>6.000</td><td>5.000</td><td></td></tr></table>		S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal	Banyak	x	y	450	HB	20.000 x	16.000 y	.000.000	Keuntungan	6.000	5.000
	S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal														
Banyak	x	y	450														
HB	20.000 x	16.000 y	.000.000														
Keuntungan	6.000	5.000															

Karena kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu, maka $x + y \leq 450$(1)

Dan pedagang memiliki modal Rp 8.000.000, maka $20.000x + 16.000y \leq 8.000.000$ disederhanakan

$$5x + 4y \leq 2.000 \dots (2)$$

Jadi model matematika :

$$5x + 4y \leq 2.000$$

$$x + y \leq 450$$

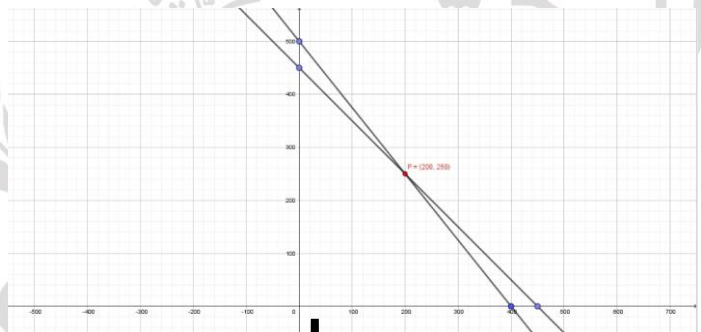
$$x, y \geq 0$$

- Menggambar grafik dengan daerah himpunan penyelesaian

$x = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5(0) + 4y = 2.000$ $4y = 2.000$ $y = 500 \rightarrow (0, 500)$	$y = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4(0) = 2.000$ $5x = 2.000$ $x = 400 \rightarrow (400, 0)$
$x = 0$ $x + y = 450$ $(0) + y = 450$ $y = 450 \rightarrow (0, 450)$	$y = 0$ $x + y = 450$ $x + (0) = 450$ $x = 450 \rightarrow (450, 0)$

Dengan keuntungan maksimal yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (6.000x + 5.000y)$

Grafik



$$x + y = 450$$

$$5x + 4y = 2.000$$

$$\bullet x + y = 450$$

$$x + 250 = 450$$

$$x = 450 - 250$$

$$x = 200$$

$$x_5 \rightarrow 5x + 5y = 2.250$$

$$x_4 \rightarrow 5x + 4y = 2.000$$

$$y = 250$$

Titik potong garis $x + y = 450$ dan garis $5x + 4y = 2.000$ adalah $p(200, 250)$

- Menganalisis nilai fungsi objektif dan membuat kesimpulan

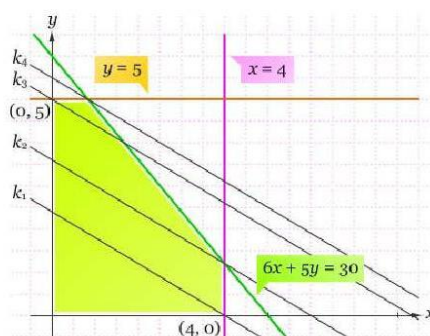
Dari grafik diatas diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0, 0)$, $(400, 0)$, $(0, 450)$, dan $(200, 250)$

		<table><tr><th>Titik Pojok</th><th>$6.000x + 5.000y$</th><th>Nilai</th></tr><tr><td>(0, 0)</td><td>$6.000(0) + 5.000(0)$</td><td>0</td></tr><tr><td>(400, 0)</td><td>$6.000(400) + 5.000(0)$</td><td>2.400.000</td></tr><tr><td>(0, 450)</td><td>$6.000(0) + 5.000(450)$</td><td>2.250.000</td></tr><tr><td>(200, 250)</td><td>$6.000(200) + 5.000(250)$</td><td>2.450.000</td></tr></table> <p>Keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.</p>	Titik Pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai	(0, 0)	$6.000(0) + 5.000(0)$	0	(400, 0)	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000	(0, 450)	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000	(200, 250)	$6.000(200) + 5.000(250)$	2.450.000
Titik Pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai															
(0, 0)	$6.000(0) + 5.000(0)$	0															
(400, 0)	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000															
(0, 450)	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000															
(200, 250)	$6.000(200) + 5.000(250)$	2.450.000															
	Inferensi	<p><i>Langkah 4. Melihat Kembali</i> (Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi obyektif $f(x, y) = 6.000x + 5.000y$, Jika sepatu pria ($x$) = 200 pasang dan sepatu wanita (y) = 250 pasang. Maka keuntungannya :</p> $f(200, 250) = 6.000(200) + 5.000(250)$ $= 1.200.000 + 1.250.000$ $= 2.450.000$ <p>Kesimpulan: Jadi, keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.</p>															
2	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none">6. Tas merk angry birds dibuat di mesin 1 dan mesin 3, mula-mula dikerjakan selama 2 jam dan 6 jam7. Tas merk spogebob dibuat di mesin 2 dan 3, dikerjakan selama 3 jam dan 5 jam8. Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 15 jam, sedangkan mesin 3 adalah 30 jam <p>Ditanya: Berapa lusin tas merk ANGRY BIRDS dan merk SPONGEBOB yang dibuat agar bisa memaksimalkan laba?</p>															
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i> (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah: Menyelesaikan permasalahan program linier</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>															

	<div>5. Merumuskan persoalan</div> <div>6. Menentukan model matematika</div> <div>7. Menganalisa nilai fungsi obyektif</div> <div>8. Membuat kesimpulan</div>																								
Evaluasi	<div>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</div> <div>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</div> <div><div>• Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan :</div><div>Tas merk angry birds = x</div><div>Tas merk spongebob = y</div><div>Dinyatakan dengan tabel :</div><table><tr><th>Jenis Tas</th><th>Mesin 1</th><th>Mesin 2</th><th>Mesin 3</th><th>Laba penjualan</th></tr><tr><td>Angry Birds</td><td>$2x$</td><td></td><td>$6x$</td><td>$3.000x$</td></tr><tr><td>Spongebob</td><td></td><td>$3y$</td><td>$5y$</td><td>$5.000y$</td></tr><tr><td>Jam kerja maksimum</td><td>≤ 8</td><td>≤ 15</td><td>≤ 30</td><td></td></tr></table><div>Karena Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 15 jam, sedangkan mesin 3 adalah 30 jam, maka model matematikanya :</div><div>$2x + y \leq 8$</div><div>$x + 3y \leq 15$</div><div>$6x + 5y \leq 30$</div><div>$x, y \geq 0$</div><div>x dan y anggota bilangan cacah</div><div>• Menggambar grafik dengan himpunan penyelesaian</div><table><tr><td><div>$x = 0$</div><div>$2x + y = 8$</div><div>$2(0) + y = 8$</div><div>$y = 8 \rightarrow (0, 8)$</div></td><td><div>$y = 0$</div><div>$2x + y = 8$</div><div>$2x + 0 = 8$</div><div>$x = \frac{8}{2}$</div><div>$x = 4 \rightarrow (4, 0)$</div></td></tr><tr><td><div>$x = 0$</div><div>$x + 3y = 15$</div><div>$0 + 3y = 15$</div><div>$y = \frac{15}{3}$</div><div>$y = 5 \rightarrow (0, 5)$</div></td><td><div>$y = 0$</div><div>$x + 3y = 15$</div><div>$x + 3(0) = 15$</div><div>$x = 15 \rightarrow (15, 0)$</div></td></tr></table><div>Dengan pengeluaran maksimum yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (3.000x + 5.000y)$ disederhanakan $f(x, y) = (3x + 5y)$. Selanjutnya kita gambarkan kendala-kendala tersebut sehingga kita akan</div></div>	Jenis Tas	Mesin 1	Mesin 2	Mesin 3	Laba penjualan	Angry Birds	$2x$		$6x$	$3.000x$	Spongebob		$3y$	$5y$	$5.000y$	Jam kerja maksimum	≤ 8	≤ 15	≤ 30		<div>$x = 0$</div> <div>$2x + y = 8$</div> <div>$2(0) + y = 8$</div> <div>$y = 8 \rightarrow (0, 8)$</div>	<div>$y = 0$</div> <div>$2x + y = 8$</div> <div>$2x + 0 = 8$</div> <div>$x = \frac{8}{2}$</div> <div>$x = 4 \rightarrow (4, 0)$</div>	<div>$x = 0$</div> <div>$x + 3y = 15$</div> <div>$0 + 3y = 15$</div> <div>$y = \frac{15}{3}$</div> <div>$y = 5 \rightarrow (0, 5)$</div>	<div>$y = 0$</div> <div>$x + 3y = 15$</div> <div>$x + 3(0) = 15$</div> <div>$x = 15 \rightarrow (15, 0)$</div>
Jenis Tas	Mesin 1	Mesin 2	Mesin 3	Laba penjualan																					
Angry Birds	$2x$		$6x$	$3.000x$																					
Spongebob		$3y$	$5y$	$5.000y$																					
Jam kerja maksimum	≤ 8	≤ 15	≤ 30																						
<div>$x = 0$</div> <div>$2x + y = 8$</div> <div>$2(0) + y = 8$</div> <div>$y = 8 \rightarrow (0, 8)$</div>	<div>$y = 0$</div> <div>$2x + y = 8$</div> <div>$2x + 0 = 8$</div> <div>$x = \frac{8}{2}$</div> <div>$x = 4 \rightarrow (4, 0)$</div>																								
<div>$x = 0$</div> <div>$x + 3y = 15$</div> <div>$0 + 3y = 15$</div> <div>$y = \frac{15}{3}$</div> <div>$y = 5 \rightarrow (0, 5)$</div>	<div>$y = 0$</div> <div>$x + 3y = 15$</div> <div>$x + 3(0) = 15$</div> <div>$x = 15 \rightarrow (15, 0)$</div>																								

mengetahui daerah selesainya, beserta garis-garis selidik yang memenuhi $3x + 5y = k$.

Grafik



$$2x + y = 8$$

$$x + 3y = 15$$

$$x_3 \rightarrow 6x + 3y = 24$$

$$x_1 \rightarrow x + 6y = 30$$

$$\bullet \quad 6x + 5y = 30 \quad -5y = -22$$

$$6x + 5\left(\frac{22}{5}\right) = 30 \quad y = \frac{22}{5}$$

$$6x = 30 - 22$$

$$6x = 8$$

$$x = \frac{8}{6}$$

$$x = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4}{3}$$

Titik potong garis $2x + y = 8$ dan garis $x + 3y = 15$ adalah $p\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$

- Menganalisis nilai dan fungsi obyektif dan membuat kesimpulan

Ternyata kita memperoleh x dan y yang bukan merupakan bilangan cacah. Jawaban ini bukanlah jawaban yang valid karena banyaknya tas haruslah bilangan cacah. Ini merupakan hal yang menarik. Oleh karena itu kita harus menentukan titik-titik yang absis maupun ordinatnya bilangan cacah, dan titik-titik tersebut harus berada di daerah selesaian dan dekat dengan titik $\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$.

Diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0, 0)$, $(4, 0)$, $(0, 5)$, dan $\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$

Titik Pojok	$3x + 5y$	Nilai
$(0, 0)$	$3(0) + 5(0)$	0
$(4, 0)$	$3(4) + 5(0)$	12
$(0, 5)$	$3(0) + 5(5)$	25

		$\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$	$3\left(\frac{4}{3}\right) + 5\left(\frac{22}{5}\right)$	26
		<p>Sehingga, dari gambar diatas kita dapat melihat bahwa $x = 0$ dan $y = 5$ akan menyebabkan fungsi objektif maksimum.</p> $f(0, 5) = 3(0) + 5(5) = 25$ <p>Agar memperoleh laba maksimum 25, maka perusahaan tersebut harus memproduksi tas SPONGEBOB sebanyak 5 lusin dan tidak memproduksi tas ANGRY BIRDS.</p>		
	Inferensi	<p><i>Langkah 4. Melihat Kembali</i> <i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi objektif $f(x, y) = 3x + 5y$, jika tas merk angry birds (x) = dan tas merk spongebob (y) = 5 maka keuntungannya :</p> $\begin{aligned} f(0, 5) &= 3(0) + 5(5) \\ &= 0 + 25 \\ &= 25 \end{aligned}$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, Agar memperoleh laba maksimum 25, maka perusahaan tersebut harus memproduksi tas SPONGEBOB sebanyak 5 lusin dan tidak memproduksi tas ANGRY BIRDS.</p>		

Lampiran 14

Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Validator 1

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang telah disediakan dalam lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.

Adapun keterangan lebih lanjut mengenai penilaiannya sebagai berikut:

1 = Tidakbaik 2 = Cukupbaik 3 = Baik 4 = Sangat Baik

3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

NO	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	KRITERIA ISI				
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dari indikator yang terdapat dalam K13				✓
	2. Soal sesuai dengan indikator materi program linier				✓
	3. Soal sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika peserta didik SMA kelas XI			✓	
II	KRITERIA KONSTRUKSI				
	1. Petunjuk pengerjaan soal telah jelas.				✓
	2. Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓
	3. Gambar atau tabel disajikan dengan jelas dan terbaca.				✓
III	KRITERIA BAHASA				

III	KRITERIA BAHASA				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.		✓		
	3. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓		
IV	KRITERIA WAKTU				
	1. Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan banyaknya soal yang diberikan.			✓	

Kesimpulan : LD/LDR/TL

Komentar dan Saran Perbaikan :

*Soalnya kurang menantang berpikir kritis
Kebua soal ini sangat mungkin untuk di selesaikan
dengan mudah.
Cari soal lain yg penyelesaiannya lebih complex.*

Keterangan:

LD : Layak Digunakan

LDR : Layak Digunakan dengan Revisi

TL : Tidak Layak Digunakan

Gresik, 17 Nov 2020

Validator

(Sri Suryanti)

Lampiran 14

Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Validator 2

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang telah disediakan dalam lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
Adapun keterangan lebih lanjut mengenai penilaiannya sebagai berikut:
1 = Tidakbaik 2 = Cukupbaik 3 = Baik 4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

NO	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	KRITERIA ISI				
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dari indikator yang terdapat dalam K13			✓	
	2. Soal sesuai dengan indikator materi program linier				✓
	3. Soal sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika peserta didik SMA kelas XI		✓		
II	KRITERIA KONSTRUKSI				✓
	1. Petunjuk pengerjaan soal telah jelas.				✓
	2. Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai.			✓	
	3. Gambar atau tabel disajikan dengan jelas dan terbaca.			✓	

	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.			✓	
	3. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
IV	KRITERIA WAKTU				
	1. Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan banyaknya soal yang diberikan.				✓

Kesimpulan : LD/LDR/TL

Komentar dan Saran Perbaikan :

- Soal sudah sesuai dengan indikator berpikir kritis
- Sudah sesuai dengan materi program Liter

Keterangan:

LD : Layak Digunakan

LDR : Layak Digunakan dengan Revisi

TL : Tidak Layak Digunakan

Gresik, 30 November 2020

Validator


(Elys Kusumawati)

Lampiran 16

LEMBAR JAWABAN SUBJEK NGN

Nama	: Anan Mulyah
No. Absen	: 01
Kelas	: XI - IPA 2

**LEMBAR JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <p>modal = Rp 6.000.000 1/6 setiap pria Rp. 20.000, dan bungkusan Rp 6.000 1/6 setiap wanita Rp 16.000, dan bungkusan Rp 5.000</p> <p>Ditanya:</p> <p>berapa banyak setiap pria dan setiap wanita yang bisa terjual agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar-besarnya dan berapa keuntungan terbesar yang diperoleh ?</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i> (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i> (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p>

misal : jumlah sepeda pria = x

jumlah sepeda wanita = y

dimisalkan dengan menggunakan tabel :

	\$. pria	\$. wanita	kapasitas/ model
Banyak	x	y	450
HS	20.000 x	16.000 y	8.000.000
keuntungan	6.000	5.000	

karena kapasitas tidak boleh lebih dari 450 pasang sepeda,
maka $x + y \leq 450 \dots (1)$

Dan pembelian maksimal modal Rp. 8.000.000, maka
 $20.000 x + 16.000 y \leq 8.000.000$, sederhanakan

$$5x + 4y \leq 2.000 \dots (2)$$

Jadi model matematikanya :

$$5x + 4y \leq 2.000$$

$$x + y \leq 450$$

$$x, y \geq 0$$

$$x = 0$$

$$5x + 4y = 2.000$$

$$5(0) + 4y = 2.000$$

$$4y = 2.000$$

$$y = 500 \rightarrow (0, 500)$$

$$y = 0$$

$$5x + 4y = 2.000$$

$$5x + 4(0) = 2.000$$

$$5x = 2.000$$

$$x = 400 \rightarrow (400, 0)$$

$$x = 0$$

$$x + y = 450$$

$$(0) + y = 450$$

$$y = 450 \rightarrow (0, 450)$$

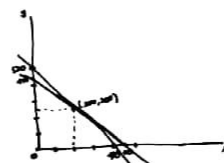
$$y = 0$$

$$x + y = 450$$

$$x + (0) = 450$$

$$x = 450 \rightarrow (450, 0)$$

keuntungan maksimal yang diperoleh dari bentuk fungsi objektif $f(x, y) = (6.000x + 5.000y)$



Dari grafik diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0, 0)$, $(400, 0)$, $(0, 450)$, dan $(400, 450)$

Titik pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai
$(0, 0)$	$6.000(0) + 5.000(0)$	0
$(400, 0)$	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000
$(400, 450)$	$6.000(400) + 5.000(450)$	2.475.000
$(0, 450)$	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000

keuntungan maksimal diperoleh = Rp. 2.475.000

dan menjual sepeda pria sebanyak 400 pasang dan sepeda wanita 450 pasang

	Inferensi	<p>Langkah 4. Melihat Kembali (Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Jumlah obyek $f(x, y) = 6000x + 5000y$, jika setiap pria (x) = 200 pasang & setiap wanita (y) = 200 pasang, maka keuntungan s</p> $f(200, 200) = 6000(200) + 5000(200)$ $= 1.200.000 + 1.000.000$ $= 2.200.000$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jika, keuntungan maksimum pedagang = Rp 2.200.000 dan menjual setiap pria sebanyak 200 pasang dan setiap wanita 200 pasang.</p>
2	Interpretasi	<p>Langkah 1. Memahami (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ada event olahraga yang diadakan di arena 1 dan arena 2, semua event dibagikan kepada 2 pria dan 6 pria • Ada event ... , setiap event dibagikan di arena 2 dan 3, dibagikan kepada 3 pria dan 5 pria • Jika hanya maksimum setiap hari untuk arena 1 adalah 8 pria, arena 2 adalah 15 pria, sedangkan arena 3 adalah 30 pria <p>Ditanya:</p> <p>Seberapa banyak pria yang akan ada dan mana yang akan ada agar bisa mendapatkan laba ?</p>
	Analisis	<p>Langkah 2. Menyusun Rencana (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p>

Langkah-langkah menyelesaikan soal:

Evaluasi

Langkah 3. Melaksanakan Rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

Ton merek anggur buah = x

Ton merek mangrove = y

menjadikan dalam tabel :

Jenis ton	merek 1	merek 2	merek 3	lahan tersedia
Anggur buah	$2x$		$6x$	$3000x$
Mangrove		$3y$	$3y$	$1500y$
Jam kerja maksimum	≤ 8	≤ 15	≤ 30	

karena jam kerja maksimum lahan ton untuk merek 1 adalah 8 jam, merek 2 adalah 15 jam, sedangkan merek 3 adalah 30 jam, maka model matematikanya:

$$2x + 3y \leq 8$$

$$x + 3y \leq 15$$

$$6x + 3y \leq 30$$

$$x, y \geq 0$$

x dan y anggota bilangan cacah

$x = 0$ $2x + 3y = 8$ $2(0) + 3y = 8$ $3y = 8 \rightarrow (0, \frac{8}{3})$	$y = 0$ $2x + 3y = 8$ $2x + 3(0) = 8$ $2x = 8$ $x = \frac{8}{2} \rightarrow (4, 0)$
$x = 0$ $x + 3y = 15$ $0 + 3y = 15$ $3y = 15$ $y = \frac{15}{3}$ $y = 5 \rightarrow (0, 5)$	$y = 0$ $x + 3y = 15$ $x + 3(0) = 15$ $x = 15 \rightarrow (15, 0)$

garis persamaan tersebut digambarkan dan titik potongnya $f(x, y) = (3000x + 1500y)$ diarahkan $f(x, y) = (2x + 3y)$.

• Grafik

Periksa daerah integrasi penyelesaian $(0,0)$, $(4,0)$, $(0,5)$, dan $(\frac{4}{3}, \frac{25}{3})$

Titik pojok	$2x + 5y$	nilai
$(0,0)$	$2(0) + 5(0)$	0
$(4,0)$	$2(4) + 5(0)$	12
$(0,5)$	$2(0) + 5(5)$	25
$(\frac{4}{3}, \frac{25}{3})$	$2(\frac{4}{3}) + 5(\frac{25}{3})$	26

Sehingga, dari gambar diatas kita dapat melihat bahwa

$$x = \frac{4}{3}, y = \frac{25}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{fungsi objektif} &= f(x, y) = 3x + 5y \\ &= 3\left(\frac{4}{3}\right) + 5\left(\frac{25}{3}\right) \\ &= 26 \end{aligned}$$

Dikemungkinan maksimum yang diperoleh dari fungsi objektif $f(x, y) = (3.000x + 5.000y)$ adalah maksimum sebesar $f(x, y) = (3x + 5y)$.

- Sehingga dari dip tentukan diperoleh nilai $x = 0$, $y = 5$ yang akan menghasilkan fungsi objektif maksimum menjadi $f(x, y) = 3x + 5y$

$$\begin{aligned} f(0, 5) &= 3(0) + 5(5) \\ &= 0 + 25 \\ &= 25 \end{aligned}$$

Inferensi

Langkah 4. Melihat Kembali

(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)

Berdasarkan langkah no. 3

Dikemungkinan maksimum yang diperoleh dari fungsi objektif $f(x, y) = (3.000x + 5.000y)$ adalah maksimum sebesar $f(x, y) = (3x + 5y)$.

- Sehingga dari dip tentukan diperoleh nilai $x = 0$, $y = 5$ yang akan menghasilkan fungsi objektif maksimum menjadi $f(x, y) = 3x + 5y$

$$\begin{aligned} f(0, 5) &= 3(0) + 5(5) \\ &= 0 + 25 \\ &= 25 \end{aligned}$$

Kesimpulan:

Agar mendapat laba maksimum 25, perusahaan harus memproduksi tas sponyoh sebanyak 5 lusin, dan tidak memproduksi tas Angry Bird.

Lampiran 17

LEMBAR JAWABAN SUBJEK AM

Nama	: MELVY GITA H.
No. Absen	: 20
Kelas	: XI - MIPA 2.

LEMBAR JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p>Langkah 1. Memahami</p> <p>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modal pedagang Rp. 5.000.000 harga beli sepatu pria Rp. 20.000 harga beli sepatu wanita Rp. 15.000 keuntungan sepatu pria Rp. 4.000 keuntungan sepatu wanita Rp. 3.000 Kapasitas toko, tidak lebih dari 150 pasang sepatu. <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Berapa banyak sepatu pria dan wanita yang harus dibeli agar pedagang memperoleh keuntungan sebesar-besarnya? Berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh pedagang?
	Analisis	<p>Langkah 2. Menyusun Rencana</p> <p>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <p>Langkah pertama : Merumuskan persoalan dan memisalkan suatu bilangan dengan variabel.</p> <p>Langkah kedua : Menentukan model matematika (SPLDV)</p> <p>Langkah ketiga : Mencari nilai variabel</p> <p>Langkah keempat : Menentukan nilai dan penguji objek</p> <p>Langkah kelima : Membuat kesimpulan.</p>
	Evaluasi	<p>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</p> <p>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari</p>

	<p>permasalahan)</p> <p>* Misal: x = Sepatu Pria y = Sepatu Wanita</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Sepatu Pria</th><th>Sepatu Wanita</th><th>Kapasitas / Modal</th></tr></thead><tbody><tr><td>Banyak</td><td>x</td><td>y</td><td>450</td></tr><tr><td>Memiliki</td><td>20.000</td><td>16.000</td><td>16.000.000</td></tr><tr><td>Kapasitas</td><td>Rp. 6.000</td><td>Rp. 5.000</td><td></td></tr></tbody></table> <p>Kapasitas-batasnya 150 dan 450 pasang sepatu Maka, $x + y \leq 450 \dots (1)$ Pedagang memiliki modal Rp. 8.000.000 Maka, $20.000x + 16.000y \leq \text{Rp. } 8.000.000$, disederhanakan menjadi $5x + 4y \leq 2.000 \dots (2)$ Jadi, $5x + 4y \leq 2.000$ $x + y \leq 450$ $x, y \geq 0$</p> <p>• $x + y = 450$ $5x + 4y = 2.000$</p> <table border="1"><tr><td>$x + y = 450$</td><td>$\times 4$</td><td>$4x + 4y = 1.800$</td></tr><tr><td>$5x + 4y = 2.000$</td><td>$\times 1$</td><td>$5x + 4y = 2.000$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>$-$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>$y = 250$</td></tr></table> <p>• $x + y = 450$ $x + 250 = 450$ $x = 450 - 250$ $x = 200$</p> <p>Jadi, pedagang harus membeli 200 pasang sepatu pria dan 250 pasang sepatu wanita untuk memenuhi semua permintaan kapasitasnya. Selesai.</p>		Sepatu Pria	Sepatu Wanita	Kapasitas / Modal	Banyak	x	y	450	Memiliki	20.000	16.000	16.000.000	Kapasitas	Rp. 6.000	Rp. 5.000		$x + y = 450$	$\times 4$	$4x + 4y = 1.800$	$5x + 4y = 2.000$	$\times 1$	$5x + 4y = 2.000$			$-$			$y = 250$
	Sepatu Pria	Sepatu Wanita	Kapasitas / Modal																										
Banyak	x	y	450																										
Memiliki	20.000	16.000	16.000.000																										
Kapasitas	Rp. 6.000	Rp. 5.000																											
$x + y = 450$	$\times 4$	$4x + 4y = 1.800$																											
$5x + 4y = 2.000$	$\times 1$	$5x + 4y = 2.000$																											
		$-$																											
		$y = 250$																											
Inferensi	<p>Langkah 4. Melihat Kembali</p> <p>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>* $x = 200$ $y = 250$</p> <p>Jumlah barang = $(x, y) = 6.000x + 5.000y$ $= (200, 250) = \text{Rp. } 6.000(200) + \text{Rp. } 5.000(250)$ $= \text{Rp. } 1.200.000 + \text{Rp. } 1.250.000$ $= \text{Rp. } 2.450.000$</p> <p>Kesimpulan: $\text{Rp. } 2.450.000$</p> <p>• Kapasitas maksimum yg dapat diperoleh pedagang adalah Rp. 2.450.000 dengan membeli 200 pasang sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita sebanyak 250 pasang.</p>																												
2	<p>Interpretasi</p> <p>Langkah 1. Memahami</p> <p>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none">Tas merek "Angry Bird" diproduksi dengan 1 selama 2 jam dan dengan 3 selama 6 jam.Tas merek "SpongeBob" diproduksi dengan 2 selama 3 jam dan dengan 3 selama 5 jam.Jam kerja maksimum mesin 1 = 8 jam, mesin 2 = 15 jam, mesin 3 = 30 jam.Laba penjualan setiap lusin tas "Angry Bird" Rp. 3.000, sedangkan merek "SpongeBob" Rp. 5.000.																												

	<p>Ditanya:</p> <p>Berapa lusin tas merk angry birds dan tas merk spongybob dibuat untuk memenuhi kebutuhan labu?</p>																				
Analisis	<p>Langkah 2. Menyusun Rencana</p> <p>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <p>Langkah pertama: Merumuskan persoalan dg pemecahan suatu bentuk korang dengan variabel. Langkah kedua: menentukan model matematika (SP4DU) Langkah ketiga: Mencari nilai variabel Langkah keempat: Menentukan nilai dan fungsi objektif Langkah kelima: Membuat kesimpulan.</p>																				
Evaluasi	<p>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</p> <p>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>✶ Misal; x = Tas merk angry birds y = Tas merk spongybob</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Angry Birds</th><th>Spongybob</th><th>Jam kerja max</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mesin 1</td><td>$2x$</td><td></td><td>≤ 8</td></tr> <tr> <td>Mesin 2</td><td></td><td>$3y$</td><td>≤ 18</td></tr> <tr> <td>Mesin 3</td><td>$6x$</td><td>$5y$</td><td>≤ 30</td></tr> <tr> <td>Labu per lusin</td><td>$3.000x$</td><td>$5.000y$</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Jadi, model matematika untuk persoalan diatas adalah;</p> $\begin{aligned} 2x + y &\leq 8 \\ x + 3y &\leq 18 \\ 6x + 5y &\leq 30 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$ <p>• $2x + y = 8$ $\times 3$ $6x + 3y = 24$ $x + 3y = 18$ $\times 1$ $x + 3y = 18$ $\hline -5y = -6$ $y = \frac{6}{5}$</p> <p>• $6x + 5y = 30$ $6x + 5(\frac{6}{5}) = 30$ $6x = 30 - 22$ $6x = 8$ $x = \frac{8}{6}$ $x = \frac{4}{3}$</p>		Angry Birds	Spongybob	Jam kerja max	Mesin 1	$2x$		≤ 8	Mesin 2		$3y$	≤ 18	Mesin 3	$6x$	$5y$	≤ 30	Labu per lusin	$3.000x$	$5.000y$	
	Angry Birds	Spongybob	Jam kerja max																		
Mesin 1	$2x$		≤ 8																		
Mesin 2		$3y$	≤ 18																		
Mesin 3	$6x$	$5y$	≤ 30																		
Labu per lusin	$3.000x$	$5.000y$																			

	Inferensi	<p>Langkah 4. Melihat Kembali</p> <p>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Jawab: Diketahui $f(x,y) = 3x + 5y$, jika ada nilai fungsi $f(x) = \frac{1}{3}$ dan ada nilai $f(y) = \frac{25}{4}$ maka konstanta :</p> $f\left(\frac{1}{3}, \frac{25}{4}\right) = 3\left(\frac{1}{3}\right) + 5\left(\frac{25}{4}\right)$ $= 26$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi mendapat laba maksimum Rp 46.000.000.</p>
--	-----------	--

Lampiran 18

SURAT KETERANGAN



SMA MUHAMMADIYAH 8 CERME GRESIK
Terakreditasi "A"

NSS : 304050108045 NDS : 3005010802
NPSN : 20500483 NIS : 300330
Jl. Raya Morowudi No. 1, Telp./Fax. (031) 7990357, Cermine 61171, Gresik
Website : www.sman1delangre.sch.id Email : sman1delangre@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 008/KET/III.4.AU/F/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EMI FAIZATUL AFIFAH, M.Si
Jabatan : Kepala SMA Muhammadiyah 8 Cermee

Dengan menerangkan bahwa :

Nama : **MUGI AYU WANDIRA**
 NIM : 16421005
 Tempat/Tgl Lahir : Gresik, 30 November 1997
 Alamat : Dsn Balong Mojo Kidul RT 05 RW 03 Ds. Balong Tunjung
 Kec. Benjeng Kab. Gresik
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas : Universitas Muhammadiyah Gresik

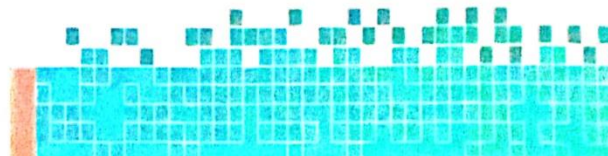
Telah melakukan penelitian skripsi di SMA Muhammadiyah 8 Cerme pada tanggal 3 - 4 Desember 2020 dengan judul ***"Profil Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Verbalizer - Visualizer"***.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 8 Januari 2021
Kepala Sekolah



EMI FAIZATUL AFIFAH, N.Si



Lampiran 19

FOTO – FOTO PESERTA DIDIK



Gambar Peserta Didik Saat Mengerjakan Angket



Gambar Peserta Didik Saat Mengerjakan Tes